



Aspekte der Sicherheit beim Datenlogging

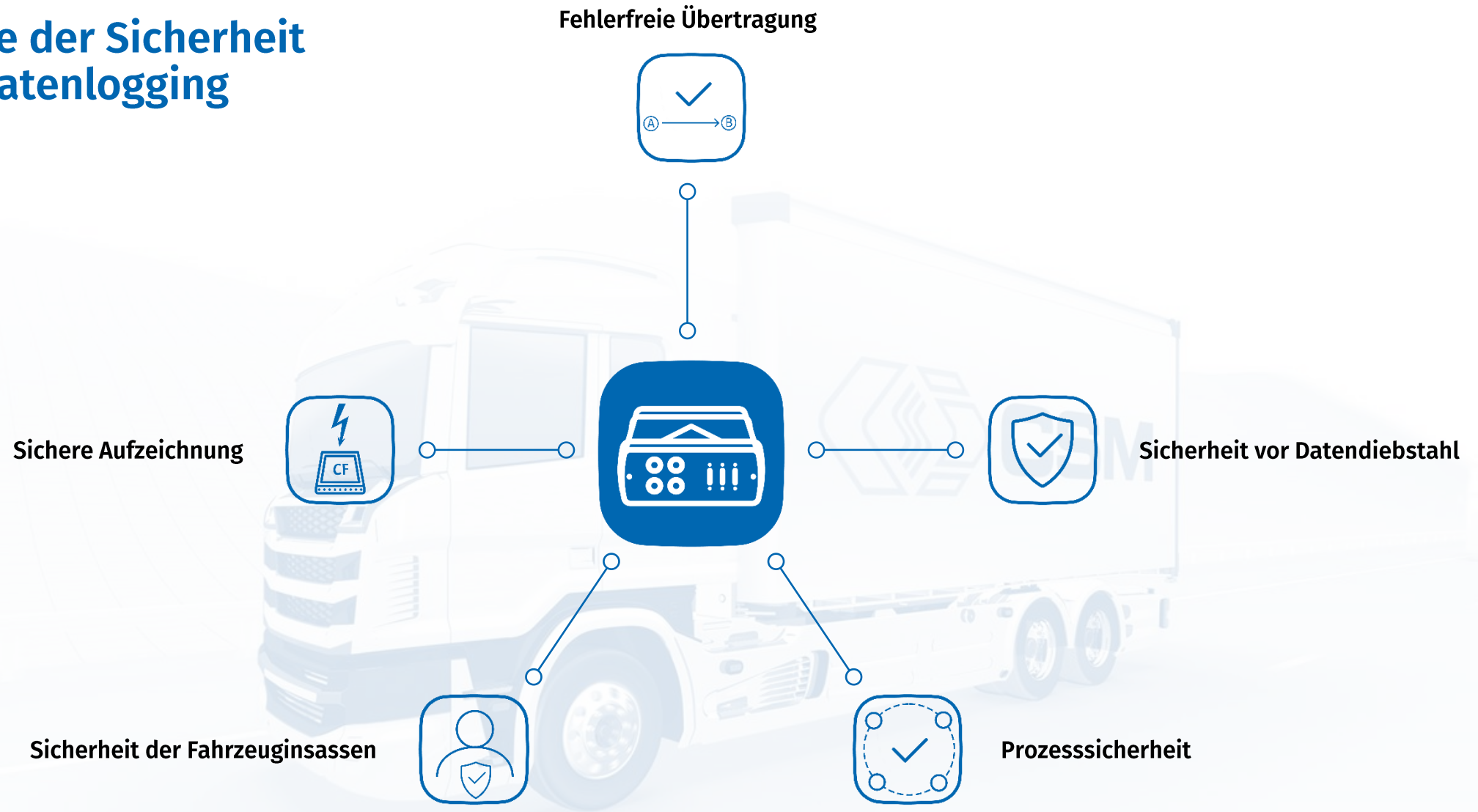
CSM Web-Seminare

CSM **Xplained**
measurement technology



Innovative Mess- und Datentechnik

Aspekte der Sicherheit beim Datenlogging





Sicherheit der Fahrzeuginsassen



Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen

Anwendung

- ▶ Datenlogger im Fahrzeug von Endkunden verbaut
- ▶ Analyse des Fahrverhaltens





Sicherheit der Fahrzeuginsassen

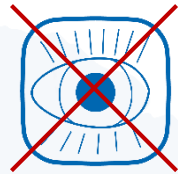


Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen:



► Keine Notwendigkeit für Eingriffe durch den Fahrer



► Keine Ablenkung des Fahrers



► Keine Auswirkungen auf den Fahrbetrieb

Anwendung

- Datenlogger im Fahrzeug von Endkunden verbaut
- Analyse des Fahrverhaltens



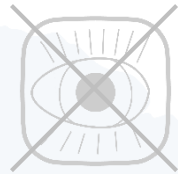


Sicherheit der Fahrzeuginsassen



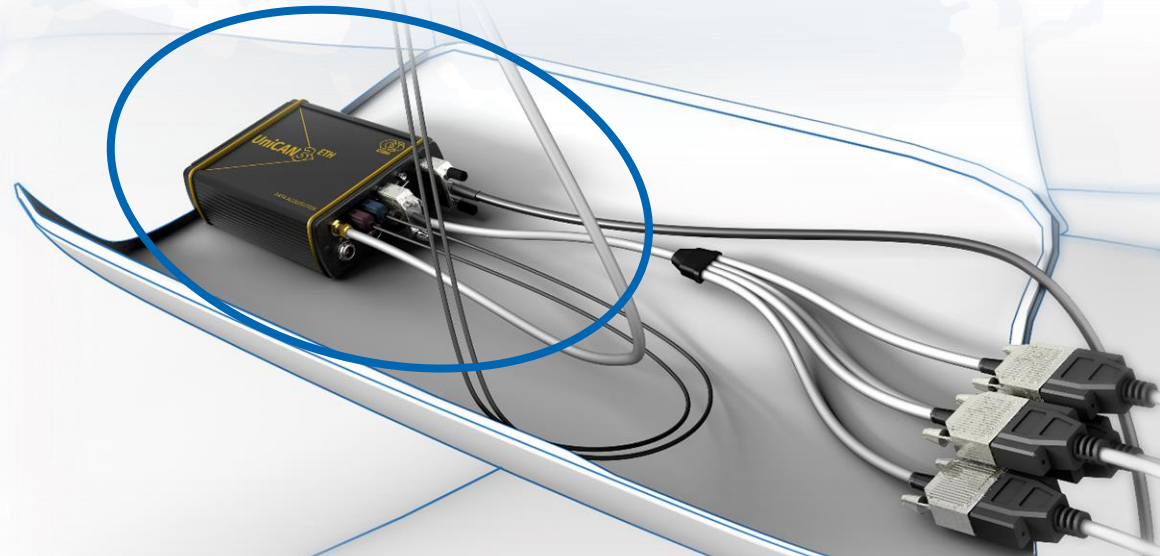
Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen:



CSM Lösung

- ▶ FPGA-Architektur und spezielles Betriebssystem





Sicherheit der Fahrzeuginsassen

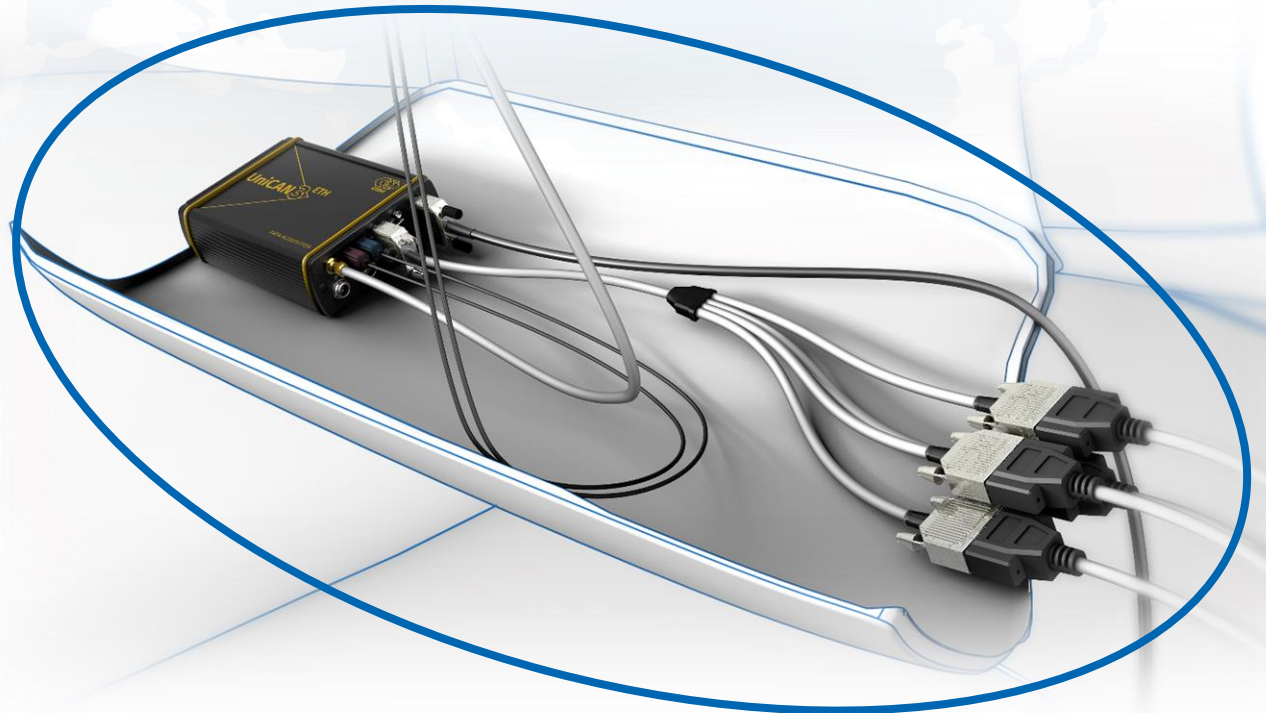
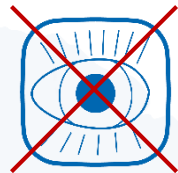


Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen:

CSM Lösung

- ▶ Problemloser Verbau im Handschuhfach oder unter dem Sitz
- ▶ Keine Bedienung für Aufzeichnung nötig
- ▶ Geräuschloser Betrieb durch passives Kühlkonzept





Sicherheit der Fahrzeuginsassen

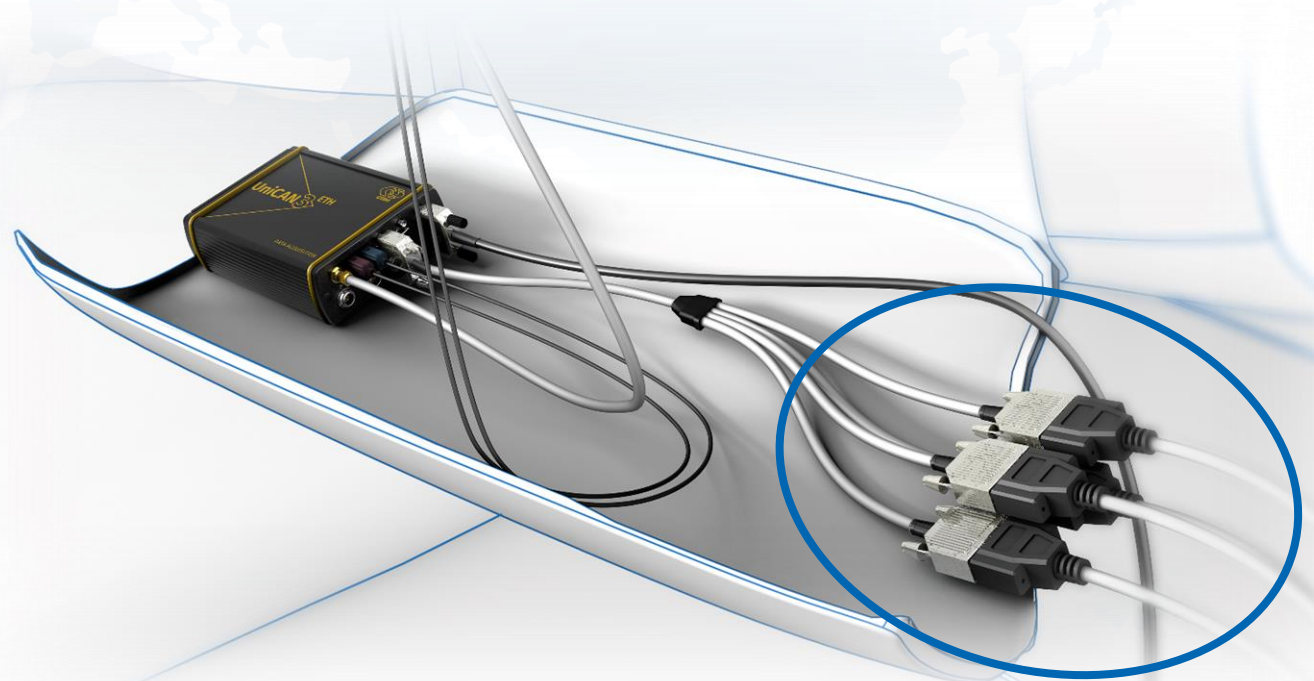
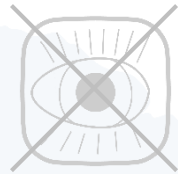


Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen:

CSM Lösung

- ▶ Listen only umschaltbar
- ▶ Gute Erfahrung mit nicht galvanisch isolierten CAN-Anschlüssen
- ▶ Galvanisch getrennte Version verfügbar





Sicherheit der Fahrzeuginsassen



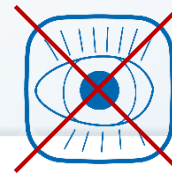
Anforderung

Der Datenlogger darf die Sicherheit der Fahrzeuginsassen nicht negativ beeinflussen:



CSM Lösung

- ▶ FPGA-Architektur und spezielles Betriebssystem



CSM Lösung

- ▶ Problemloser Verbau im Handschuhfach oder unter dem Sitz
- ▶ Keine Bedienung für Aufzeichnung nötig
- ▶ Geräuschloser Betrieb durch passives Kühlkonzept



CSM Lösung

- ▶ Listen only umschaltbar
- ▶ Gute Erfahrung mit nicht galvanisch isolierten CAN-Anschlüssen
- ▶ Galvanisch getrennte Version verfügbar



Sichere Aufzeichnung



Anforderung

Dauerhaft zuverlässige Aufzeichnung auch bei Störungen und Ausfällen

Anwendung

- ▶ Datenlogger zeichnet durchgehend über mehrere Monate auf
- ▶ Erprobungs-Elektrofahrzeug im frühen Entwicklungsstand
- ▶ Probleme mit Bordelektronik
 - ▶ Steuergeräte schalten beim Abstellen nicht zuverlässig in Stand-By
 - ▶ Batterie für die Bordelektronik läuft leer
 - ▶ Logger erhält keine Versorgungsspannung
- ▶ Logger muss selbstständig wieder hochfahren und Daten aufzeichnen, sobald Versorgungsspannung wieder anliegt



Sichere Aufzeichnung



Anforderung

Dauerhaft zuverlässige Aufzeichnung auch bei Störungen und Ausfällen



Keine Eingriffe vor Ort nötig

CSM Lösung

- ▶ Zuverlässige Aufzeichnung
- ▶ FPGA-Architektur und spezielles Betriebssystem



Weiteraufzeichnung nach Störung

CSM Lösung

- ▶ Schnelles Booten nach Spannungsausfall (< 1s)
- ▶ Alle Aufgaben (Aufzeichnung und Datentransfer) werden gemäß Konfiguration neu gestartet

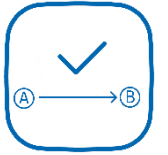


Geringer Datenverlust bei Ausfall der Versorgungsspannung

CSM Lösung

- ▶ Bei plötzlichem Ausfall der Versorgungsspannung oder Ziehen der Speicherkarte gehen nur Daten im FIFO verloren (max. 1s)

Fehlerfreie Übertragung



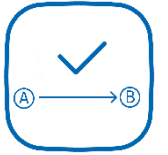
Anforderung

**Vollständige und fehlerfreie
Datenübertragung auf den Server**



Anwendung

- ▶ Erprobungsfahrten in ländlichen Gebieten
- ▶ Datenübertragung per LTE
- ▶ Netzabdeckung stellenweise schlecht
- ▶ Abriss der Datenübertragung



Fehlerfreie Übertragung

Anforderung

Vollständige und fehlerfreie Datenübertragung auf den Server



- ▶ Kein Datenverlust bei Verbindungsabbrüchen

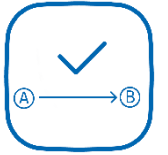


- ▶ Keine Fehler durch Übertragungsweg bei hochgeladenen Messdaten



Anwendung

- ▶ Erprobungsfahrten in ländlichen Gebieten
- ▶ Datenübertragung per LTE
- ▶ Netzabdeckung stellenweise schlecht
- ▶ Abriss der Datenübertragung



Fehlerfreie Übertragung

Anforderung

Vollständige und fehlerfreie Datenübertragung auf den Server



CSM Lösung

- ▶ Bei einem Verbindungsabbruch wird mit dem nächsten Verbindungsaufbau das unvollständig hochgeladene Datenpaket erneut übertragen.
- ▶ Nur **vollständig und fehlerfrei** übertragene Datenpakete werden von der Speicherkarte gelöscht



CSM Lösung

- ▶ Als Teil des verwendeten Übertragungsprotokolls (FTPS / SFTP) wird **vollständige und korrekte Übertragung** jedes Datenpaketes **überprüft**.
- ▶ Das kompakte und komprimierte Binärformat sorgt für effizienten Datenupload, so dass die Speicherkarte möglichst nicht vollläuft.





Sicherheit vor Datendiebstahl

Anforderung

Sensible Daten dürfen nicht von Dritten auslesbar sein

Anwendung

- ▶ Erprobungsfahrten auf öffentlichen Straßen
- ▶ Gefahr von Fahrzeugdiebstahl recht hoch
- ▶ Sensible Loggerdaten könnten an Dritte gelangen





Sicherheit vor Datendiebstahl

Anforderung

Sensible Daten dürfen nicht von Dritten auslesbar sein



- ▶ Gespeicherte Daten auf dem Logger dürfen für Dritte nicht lesbar sein



- ▶ Sichere Remote-Übertragung für Messdaten und Konfigurationsdaten

Anwendung

- ▶ Erprobungsfahrten auf öffentlichen Straßen
- ▶ Gefahr von Fahrzeugdiebstahl recht hoch
- ▶ Sensible Loggerdaten könnten an Dritte gelangen





Sicherheit vor Datendiebstahl

Anforderung

Sensible Daten dürfen nicht von Dritten auslesbar sein



- ▶ Gespeicherte Daten auf dem Logger dürfen für Dritte nicht lesbar sein



- ▶ Sichere Remote-Übertragung für Messdaten und Konfigurationsdaten

CSM Lösung

- ▶ Eigenes Dateiformat: CSM proprietäres Dateiformat ist für Dritte nicht lesbar
- ▶ Datenbasen werden nie auf dem Gerät gespeichert
- ▶ Optional erhöhte Datensicherheit konfigurierbar: Zusätzliche Verschlüsselung von Datencontainer und Konfiguration mit AES-Verfahren

CSM Lösung

- ▶ Sichere Anmeldung und Datenübertragung zum Server: FTPS / SFTP

Prozesssicherheit



Anwendung

- ▶ Flotte im weltweiten Einsatz
- ▶ Verschiedene Versionen der Vorserie
- ▶ Messdaten sollen umfangreich ausgewertet und verglichen werden



Prozesssicherheit

Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten

Anwendung

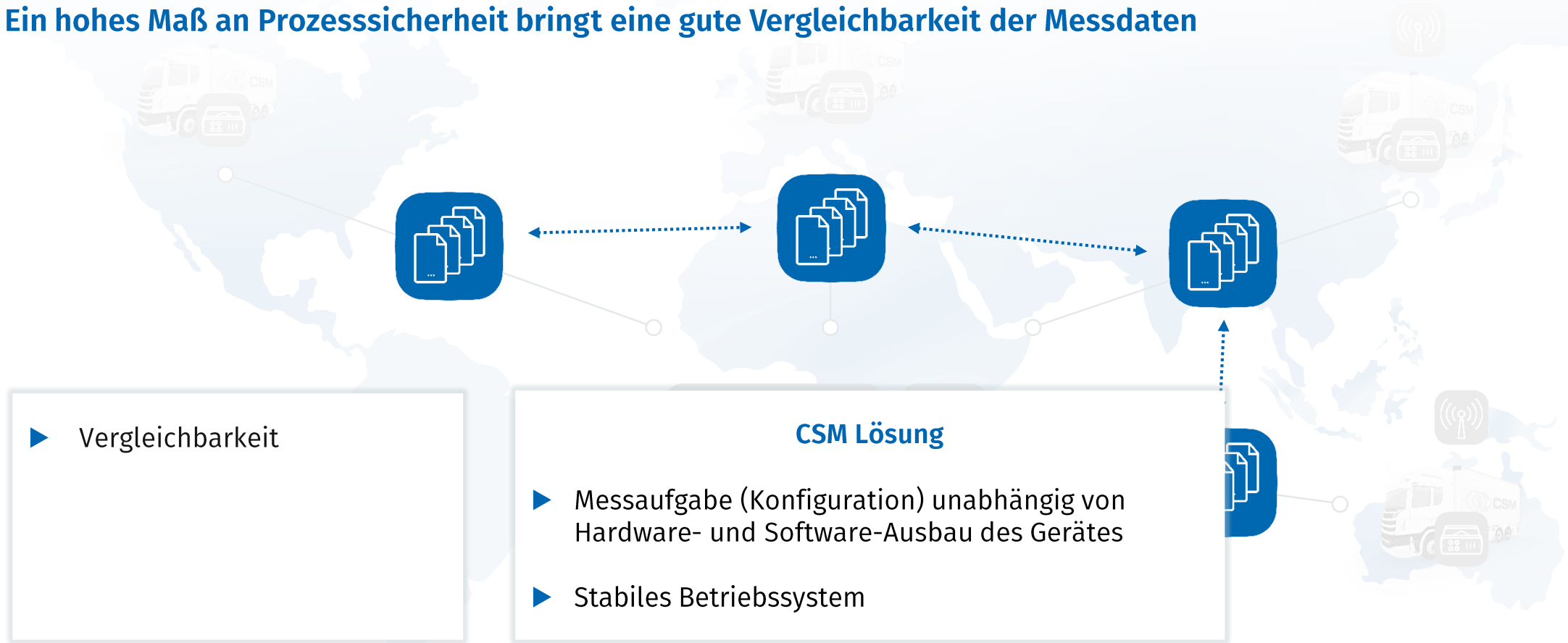
- ▶ Flotte im weltweiten Einsatz
- ▶ Verschiedene Versionen der Vorserie
- ▶ Messdaten sollen umfangreich ausgewertet und verglichen werden



Prozesssicherheit

Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten





Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten





Prozesssicherheit

Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten



- ▶ Vergleichbarkeit
- ▶ Abbildung von Versionen
- ▶ Nachweisbarkeit

CSM Lösung

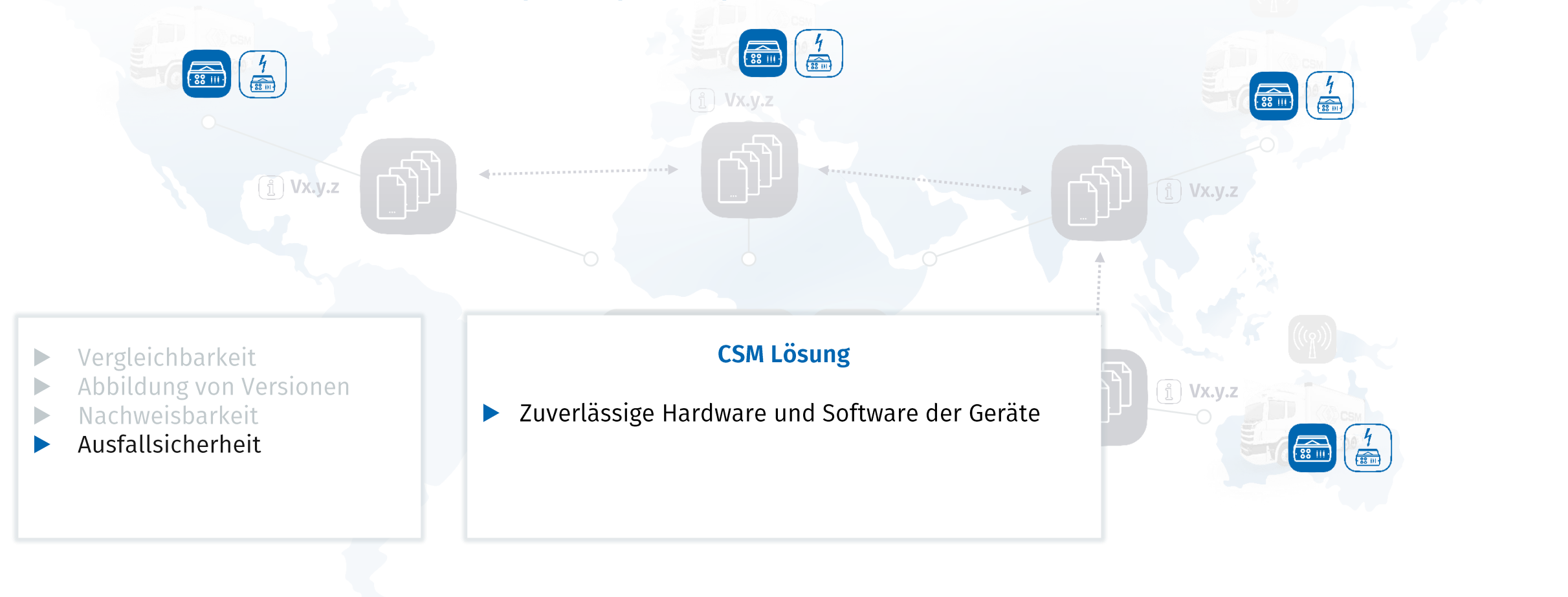
- ▶ Hinterlegen der Konfigurations-Info in den Messdateien



Prozesssicherheit

Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten





Prozesssicherheit

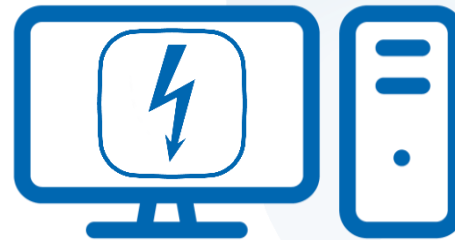
Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten

CSM Lösung

- ▶ **CSM Support:** Kompetente Betreuung mit kurzen Reaktionszeiten

- ▶ Vergleichbarkeit
- ▶ Abbildung von Versionen
- ▶ Nachweisbarkeit
- ▶ Ausfallsicherheit
- ▶ Schnelle Behebung von Störungen





Prozesssicherheit

Anforderung

Ein hohes Maß an Prozesssicherheit bringt eine gute Vergleichbarkeit der Messdaten

Vergleichbarkeit

- ▶ Messaufgabe (Konfiguration) unabhängig von HW / SW Ausbau des Gerätes. Stabiles Betriebssystem

Abbildung von Versionen

- ▶ Flottenverwaltung: Ausrollen von Konfigurationen auf die gesamte Flotte, Verwaltung über Software

Nachweisbarkeit

- ▶ Hinterlegen der Konfigurations-Info in den Messdateien

Ausfallsicherheit

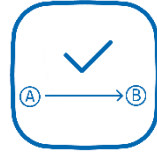
- ▶ Zuverlässige Hardware und Software der Geräte

Schnelle Behebung von Störungen

- ▶ CSM Support: Kompetente Betreuung mit kurzen Reaktionszeiten

Aspekte der Sicherheit beim Datenlogging

Fehlerfreie Übertragung



Sicherheit vor Datendiebstahl



Prozesssicherheit



Sichere
Aufzeichnung



Sicherheit der
Fahrzeuginsassen



Mehr Informationen zu
UniCAN Datenloggern
auf www.csm.de



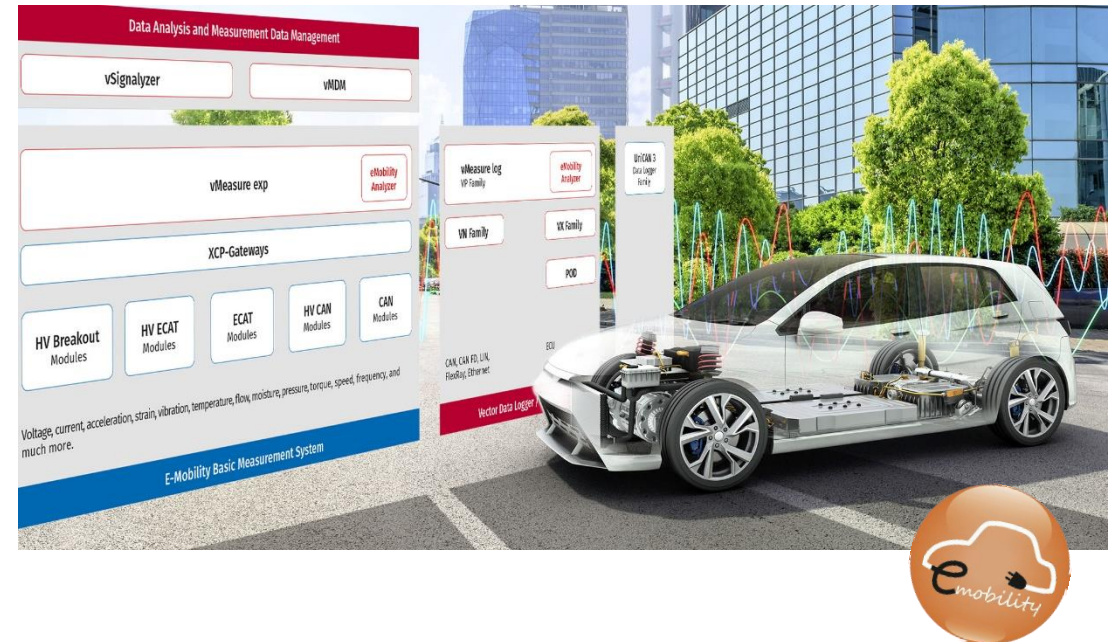
Über CSM

CSM setzt seit über 35 Jahren technologische Maßstäbe für dezentrale Messtechnik in der Fahrzeugentwicklung. Unsere CAN-Bus und EtherCAT®-Messgeräte unterstützen weltweit namhafte Fahrzeughersteller, Zulieferer und Dienstleister bei ihren Entwicklungen.

Permanente Innovation und langfristig zufriedene Kunden sind unser Erfolgsgarant. Gemeinsam mit unserem Partner Vector Informatik haben wir ein einfach skalierbares und leistungsfähiges E-Mobility-Messsystem für Hybrid und Elektrofahrzeuge entwickelt und bauen die Anwendungsbereiche stetig aus. Mit unseren Hochvolt-sicheren, für schnelle und synchrone Messungen und Leistungsanalysen ausgelegten Messsystemen begleiten wir aktiv den Wandel zur **E-Mobility**.

CSM GmbH

Computer-Systeme-Messtechnik
Raiffeisenstraße 36, 70794 Filderstadt
Tel.: +49 711 - 77 96 40
E-Mail: sales@csm.de



Weitere Informationen und die aktuellen Termine von CSM
Xplained finden Sie unter

www.csm.de/webseminars



CSM Xplained
measurement technology